

برونشیت عفونی پرندگان

تالیف

دکتر آرش قلیان چی لنگرودی
(عضو هیأت علمی دانشگاه تهران)



شماره مسلسل ۹۹۸۳

شماره انتشار ۴۰۶۹

انتشارات دانشگاه تهران

سرشناسه	: قلیان چی لنگرودی، آرش، ۱۳۵۸-
عنوان و نام پدیدآور	: برونشیت عفونی پرندگان/ تألیف آرش قلیان چی لنگرودی.
مشخصات نشر	: تهران: دانشگاه تهران، مؤسسه انتشارات، ۱۳۹۸.
مشخصات ظاهری	: ۳۱۲ص: مصور، جدول
فروست	: انتشارات دانشگاه تهران؛ شماره انتشار ۴۰۶۹.
شابک	: 978-964-03-7296-8
وضعیت فهرستنویسی	: فیپا
یادداشت	: کتابنامه
موضوع	: برونشیت عفونی مرغ و خروس
موضوع	: پرندگان-- عفونت
موضوع	: پرندگان ناقل بیماری
موضوع	: ماکیان-- ایمنی شناسی
موضوع	: عفونت‌های کوروناویروس
شناسه افزوده	: دانشگاه تهران. مؤسسه انتشارات
رده‌بندی کنگره	: SF۹۹۵/۶ ۱۳۹۸
رده‌بندی دیویی	: ۶۳۶/۵۰۸۹۴۵۷
شماره کتابشناسی ملی	: ۵۶۸۰۲۳۹

این کتاب مشمول قانون حمایت از حقوق مؤلفان و مصنفان است. تکثیر کتاب به هر روش اعم از فتوکپی، ریسوگرافی، تهیه فایل‌های pdf، لوح فشرده، بازنویسی در وبلاگ‌ها، سایت‌ها، مجله‌ها و کتاب، بدون اجازه کتبی ناشر مجاز نیست و موجب پیگرد قانونی می‌شود و تمامی حقوق برای ناشر محفوظ است.



عنوان: برونشیت عفونی پرندگان
تألیف: دکتر آرش قلیان چی لنگرودی
ویرایش ادبی: مهناز رهبری
نوبت چاپ: اول
تاریخ انتشار: ۱۳۹۸
شمارگان: ۲۰۰ نسخه
ناشر: مؤسسه انتشارات دانشگاه تهران
چاپ و صحافی: مؤسسه انتشارات دانشگاه تهران

«مسئولیت صحت مطالب کتاب یا مؤلف است»

بها: ۳۹۰۰۰۰ ریال

خیابان کارگر شمالی - خیابان شهید فرشی مقدم - مؤسسه انتشارات دانشگاه تهران
پست الکترونیک: press@ut.ac.ir - تارنما: <http://press.ut.ac.ir>
پخش و فروش: تلفکس ۸۸۳۳۸۷۱۲



فهرست

مقدمه.....	ض
فصل اول - تاریخچه.....	۱
۱-۱ تاریخچه.....	۱
۱-۱-۱ تاریخچهٔ واریانتهای برونشیت عفونی.....	۵
۱-۱-۱-۱ ایالات متحدهٔ امریکا.....	۵
۱-۱-۱-۱-۱ امریکای لاتین.....	۶
۲-۱-۱-۱ اروپا.....	۷
۳-۱-۱-۱ آفریقا.....	۹
۴-۱-۱-۱ خاورمیانه.....	۱۰
۱-۴-۱-۱-۱ آسیا.....	۱۰
۲-۴-۱-۱-۱ روسیه.....	۱۳
۳-۴-۱-۱-۱ ایران.....	۱۳
۵-۱-۱-۱ استرالیا و نیوزلند.....	۱۴
۲-۱ آسیبهای اقتصادی.....	۱۵
منابع مورد استفاده.....	۱۷
فصل دوم - ویروس‌شناسی.....	۱۹
۱-۲ ویروس‌شناسی.....	۳۴
۱-۱-۲ بتاکروناویروس‌ها.....	۲۱
۲-۱-۲ دلتاکروناویروس.....	۲۳
۲-۲ گاما کروناویروس در انواع پرندگان.....	۲۵
۱-۲-۲ کروناویروس در قرقاول.....	۲۵
۲-۲-۲ کروناویروس در بوقلمون.....	۲۵
۳-۲-۲ کروناویروس‌ها در پرندگان غیر ماکیان‌سانان.....	۲۶
۴-۲-۲ کروناویروس در غاز پا خاکستری، اردک وحشی و کبوتر.....	۲۷
۵-۲-۲ کروناویروس در دیگر پرندگان.....	۲۹

۳۲	۳-۲ مشخصات ویریون.....
۳۳	۱-۳-۲ پروتئین‌های ساختاری ویریون.....
۳۹	۴-۲ ساختار و سازمان‌دهی ژنوم.....
۳۹	۱-۴-۲ ژن‌های اصلی و فرعی.....
۴۱	۲-۴-۲ ژنتیک کروناویروس.....
۴۲	۵-۲ تکثیر کروناویروس.....
۴۲	۱-۵-۲ اتصال ویریون به سلول‌های میزبان.....
۴۴	۲-۵-۲ ورود ویروس و پوشش اندازی.....
۴۶	۳-۵-۲ بیان مجموعه همانندسازی- نسخه‌برداری.....
۴۸	۴-۵-۲ سنتز RNA ویروسی.....
۵۳	۵-۵-۲ گردهمایی و رهاسازی ویریون‌ها.....
۵۵	۶-۲ حساسیت به مواد فیزیکی و شیمیایی.....
۵۵	۱-۶-۲ مقاومت در برابر حرارت.....
۵۶	۲-۶-۲ مقاومت در برابر تغییرات pH.....
۵۶	۳-۶-۲ مقاومت در برابر مواد شیمیایی.....
۵۶	۷-۲ تغییرات آنتی‌ژنی.....
۵۸	۸-۲ سیر تکاملی ویروس برونشیت عفونی.....
۶۰	۱-۸-۲ طبقه‌بندی سویه‌ها.....
۶۱	۲-۸-۲ طبقه‌بندی سروتیپی.....
۶۱	۳-۸-۲ طبقه‌بندی ژنتیکی.....
۶۲	۴-۸-۲ سویه‌های ویروس برونشیت عفونی و سیر تکاملی ویروس.....
۶۳	منابع مورد استفاده.....

۶۵	فصل سوم- بیماری‌زایی، علائم بالینی و هیستوپاتولوژی.....
۶۵	۱-۳ میزبانان طبیعی و تجربی.....
۶۵	۲-۳ انتقال، ناقلان و حاملین.....
۶۸	۳-۳ خطر انتقال بیماری از طریق مرغ و محصولات گوشتی مرغ.....
۶۸	۴-۳ کنترل به‌منظور کاهش خطر سرایت از طریق تجارت.....
۶۸	۵-۳ پیامد ورود ویروس به یک جمعیت حساس.....

فهرست □ ج

۶۹.....	دورهٔ کمون.....	۱-۵-۳
۶۹.....	علائم بالینی.....	۲-۵-۳
۷۰.....	آسیب‌شناسی.....	۳-۵-۳
۷۲.....	علائم کالبدگشایی ماکروسکوپیک.....	۴-۵-۳
۷۶.....	ضایعات کالبدگشایی میکروسکوپیک.....	۵-۵-۳
۸۵.....	اینترفرون گاما.....	۶-۵-۳
۸۸.....	بیوشیمی.....	۷-۵-۳
۹۰.....	علائم بالینی، کالبدگشایی و پاتولوژی.....	۸-۵-۳
۱۰۱.....	درمان.....	۶-۳
۱۰۲.....	تصاویری از علائم بالینی و کالبدگشایی در بیماری برونشیت عفونی.....	۱۰۲
۱۰۲.....	تغییرات مربوط به تخم‌مرغ.....	۱۰۲
۱۱۰.....	منابع مورد استفاده.....	۱۱۰
فصل چهارم - تشخیص آزمایشگاهی..... ۱۱۳		
۱۱۳.....	مقدمه.....	۱-۴
۱۱۳.....	نمونه.....	۲-۴
۱۱۵.....	محیط‌های کشت و سوبستراهای ترجیحی.....	۳-۴
۱۱۵.....	تخم‌مرغ جنین‌دار.....	۱-۳-۴
۱۱۶.....	کشت در بافت نای.....	۲-۳-۴
۱۱۷.....	کشت‌های سلولی.....	۳-۳-۴
۱۱۸.....	تشخیص سرولوژیکی.....	۴-۴
۱۱۹.....	شناسایی سرولوژیکی در میزبان.....	۱-۴-۴
۱۲۰.....	خنثی‌سازی ویروس (VN).....	۲-۴-۴
۱۲۱.....	مهار هماگلوتیناسیون (HI).....	۳-۴-۴
۱۲۲.....	دستورالعمل ممانعت از هماگلوتیناسیون.....	۴-۴-۴
۱۲۳.....	ترسیب دوطرفه در آگار (AGID).....	۵-۴-۴
۱۲۴.....	الایزا (ELISA).....	۶-۴-۴
۱۲۴.....	الایزای آنتی‌ژن.....	۱-۶-۴-۴
۱۲۵.....	تولید آنتی‌سرم به‌منظور تعیین سروتیپ.....	۷-۴-۴

- ۱۲۶-۴-۷-۱ شناسایی آنتی‌بادی‌های مونوکلونال..... ۱۲۶
- ۱۲۶-۴-۵ تشخیص آنتی‌ژن ویروس برونشیت عفونی پرندگان..... ۱۲۶
- ۱۲۷-۴-۵-۱ آزمایش رسوب ژل آگار (AGPT)..... ۱۲۷
- ۱۲۷-۴-۵-۲ روش ایمنونوفلورسانس (IFA)..... ۱۲۷
- ۱۲۸-۴-۵-۳ روش ایمنونوپراکسیداز (IPA)..... ۱۲۸
- ۱۲۸-۴-۶ تشخیص ژنوم ویروس..... ۱۲۸
- ۱۲۸-۴-۱-۶ تشخیص مولکولی..... ۱۲۸
- ۱۳۰-۴-۷ عوامل مؤثر بر شناسایی ویروس برونشیت عفونی..... ۱۳۰
- ۱۳۰-۴-۷-۱ فاصله زمانی بین شروع عفونت و نمونه‌گیری..... ۱۳۰
- ۱۳۱-۴-۷-۲ میزان ایمنی در جوجه‌ها در زمان آلودگی..... ۱۳۱
- ۱۳۱-۴-۷-۳ تعداد پرنده‌های نمونه‌گیری‌شده..... ۱۳۱
- ۱۳۳-۴-۷-۴ تفریق از عوامل بسیار مرتبط..... ۱۳۳
- ۱۳۵-۴-۸ کروناویروس بوقلمون..... ۱۳۵
- ۱۳۵-۴-۸-۱ جمع‌آوری نمونه..... ۱۳۵
- ۱۳۵-۴-۸-۲ شناسایی عامل..... ۱۳۵
- ۱۳۵-۴-۸-۱-۲ ردیابی سرولوژیکی در میزبان..... ۱۳۵
- ۱۳۵-۴-۸-۲-۲ محیط‌های کشت..... ۱۳۵
- ۱۳۶-۴-۸-۲-۳ میکروسکوپ الکترونی..... ۱۳۶
- ۱۳۶-۴-۸-۲-۴ آزمون فلورسنت آنتی‌بادی و ایمنوهیستوشیمی..... ۱۳۶
- ۱۳۷-۴-۸-۲-۵ الایزا (ELISA)..... ۱۳۷
- ۱۳۷-۴-۸-۲-۶ آزمون RT-PCR..... ۱۳۷
- ۱۳۸-۴-۸-۲-۷ ردیابی سرولوژیکی در میزبان..... ۱۳۸
- ۱۳۹-۴-۹ اهمیت اندازه‌گیری فاکتورهای بیوشیمیایی خون در بررسی آسیب‌شناسی..... ۱۳۹
- ۱۳۹-۴-۹-۱ کراتینین..... ۱۳۹
- ۱۳۹-۴-۹-۱-۱ فیزیولوژی..... ۱۳۹
- ۱۳۹-۴-۹-۱-۲ ارزش تشخیصی..... ۱۳۹
- ۱۳۹-۴-۹-۱-۳ تأثیر فیزیولوژی..... ۱۳۹
- ۱۴۰-۴-۹-۱-۴ تغییرات پاتولوژیک..... ۱۴۰
- ۱۴۰-۴-۹-۲ اوریک‌اسید..... ۱۴۰

فهرست □ خ

۱۴۰	..... فیزیولوژی	۱-۲-۹-۴
۱۴۰	..... ارزش تشخیصی	۲-۲-۹-۴
۱۴۰	..... تأثیر فیزیولوژیک	۳-۲-۹-۴
۱۴۱	..... تغییرات پاتولوژیک	۴-۲-۹-۴
۱۴۱	..... آلانین آمینوترانسفراز	۳-۹-۴
۱۴۱	..... فیزیولوژی	۱-۳-۹-۴
۱۴۱	..... ارزش تشخیصی	۲-۳-۹-۴
۱۴۲	..... تأثیر فیزیولوژیک	۳-۳-۹-۴
۱۴۲	..... تغییرات پاتولوژیک	۴-۳-۹-۴
۱۴۲	..... آسپاراتات آمینوترانسفراز	۴-۹-۴
۱۴۲	..... فیزیولوژی	۱-۴-۹-۴
۱۴۲	..... ارزش تشخیصی	۲-۴-۹-۴
۱۴۲	..... تأثیر فیزیولوژیک	۳-۴-۹-۴
۱۴۲	..... تغییرات پاتولوژیک	۴-۴-۹-۴
۱۴۳	..... تفکیک و تفریق از سایر عوامل	۱۰-۴
۱۴۳	..... دستورالعمل‌های مفید و کاربردی در زمینه تشخیص و امور تحقیقاتی ویروس برونشیت عفونی و گاماکروناویروس‌ها	۱۱-۴
۱۴۳	..... دستورالعمل شماره ۱: استخراج RNA از بافت و مایع آلتوتئیک و سواب	۱-۱۱-۴
۱۴۴	..... روش استخراج RNA از مایع آلتوتئیک	۱-۱-۱۱-۴
۱۴۴	..... دستورالعمل شماره ۲: ساخت CDNA	۲-۱۱-۴
۱۴۴	..... مواد و وسایل مورد نیاز	۱-۲-۱۱-۴
۱۴۵	..... روش انجام کار	۲-۲-۱۱-۴
۱۴۶	..... دستورالعمل شماره ۳	۳-۱۱-۴
۱۴۶	..... مواد مورد نیاز	۱-۳-۱۱-۴
۱۴۶	..... روش کار	۲-۳-۱۱-۴
۱۴۷	..... شرایط واکنش	۳-۳-۱۱-۴
۱۴۷	..... دستورالعمل شماره ۴	۴-۱۱-۴
۱۴۷	..... پرایمر و پروب	۱-۴-۱۱-۴
۱۴۷	..... روش کار	۲-۴-۱۱-۴
۱۴۸	..... شرایط واکنش	۳-۴-۱۱-۴

- ۱۴۸ ۵-۱۱-۴ دستورالعمل شماره ۵.....
- ۱۴۸ ۱-۵-۱۱-۴ مواد مورد نیاز.....
- ۱۴۸ ۲-۵-۱۱-۴ روش کار.....
- ۱۴۹ ۳-۵-۱۱-۴ شرایط واکنش.....
- ۱۴۹ ۶-۱۱-۴ دستورالعمل شماره ۶: ژنوتایپینگ ویروس برونشیت عفونی با استفاده از HRM.....
- ۱۴۹ ۱-۶-۱۱-۴ مواد مورد نیاز.....
- ۱۴۹ ۲-۶-۱۱-۴ آماده سازی رنگ Syto 9.....
- ۱۵۰ ۳-۶-۱۱-۴ شرایط واکنش.....
- ۱۵۰ ۴-۶-۱۱-۴ تفسیر.....
- ۱۵۰ ۷-۱۱-۴ دستورالعمل شماره ۷.....
- ۱۵۰ ۱-۷-۱۱-۴ مواد مورد نیاز.....
- ۱۵۱ ۲-۷-۱۱-۴ ترکیب واکنش برای تکثیر دور اول.....
- ۱۵۱ ۳-۷-۱۱-۴ شرایط واکنش.....
- ۱۵۱ ۴-۷-۱۱-۴ فرمول مستر میکس برای تکثیر دور دوم (Nested).....
- ۱۵۲ ۵-۷-۱۱-۴ شرایط واکنش.....
- ۱۵۲ ۸-۱۱-۴ دستورالعمل شماره ۸.....
- ۱۵۲ ۱-۸-۱۱-۴ مواد مورد نیاز.....
- ۱۵۲ ۲-۸-۱۱-۴ روش کار.....
- ۱۵۳ ۳-۸-۱۱-۴ شرایط واکنش.....
- ۱۵۳ ۹-۱۱-۴ دستورالعمل شماره ۹.....
- ۱۵۳ ۱-۹-۱۱-۴ پرایمرها و مواد مورد استفاده.....
- ۱۵۳ ۲-۹-۱۱-۴ روش انجام کار.....
- ۱۵۴ ۱-۲-۹-۱۱-۴ مرحله اول.....
- ۱۵۴ ۲-۲-۹-۱۱-۴ شرایط حرارتی (مرحله اول).....
- ۱۵۴ ۴-۹-۱۱-۴ مرحله دوم: این مرحله با استفاده از محصول مرحله اول برای ردیابی ژنوتیپ خاص صورت می گیرد...۱۵۴
- ۱۵۵ ۵-۹-۱۱-۴ شرایط حرارتی (مرحله دوم).....
- ۱۵۵ ۶-۹-۱۱-۴ طول باند مشاهده شده در ژل الکتروفورز.....
- ۱۵۵ ۱۰-۱۱-۴ دستورالعمل شماره ۱۰: کشت ویروس در تخم مرغ جنین دار.....
- ۱۵۵ ۱-۱۰-۱۱-۴ مواد و وسایل مورد نیاز.....

فهرست □ ذ

۱۵۶	پیش فرایند..... ۲-۱۰-۱۱-۴
۱۵۶	آماده‌سازی تلقیح..... ۱-۲-۱۰-۱۱-۴
۱۵۶	حجم نمونه اول برای تلقیح..... ۲-۲-۱۰-۱۱-۴
۱۵۷	کنترل..... ۳-۲-۱۰-۱۱-۴
۱۵۷	جراحات و ضایعات معمول ویروس برونشیت عفونی..... ۱-۱-۳-۲-۱۰-۱۱-۴
۱۵۸	کنترل کیفیت..... ۲-۱-۳-۲-۱۰-۱۱-۴
۱۵۸	تأیید نبود سایر پاتوژن‌های ویروسی..... ۳-۱-۳-۲-۱۰-۱۱-۴
۱۵۹	دستورالعمل شماره ۱۱: تهیه کشت کلیه جنین جوجه..... ۱۱-۱۱-۴
۱۵۹	مواد و وسایل مورد نیاز..... ۱-۱۱-۱۱-۴
۱۶۰	آماده‌سازی مواد قبل از شروع..... ۱-۱-۱۱-۱۱-۴
۱۶۱	روش انجام کار..... ۲-۱۱-۱۱-۴
۱۶۳	دستورالعمل شماره ۱۲: آزمون خنثی‌سازی ویروس (VN)..... ۱۲-۱۱-۴
۱۶۳	مواد و وسایل مورد نیاز..... ۱-۱۲-۱۱-۴
۱۶۴	روش انجام کار..... ۲-۱۲-۱۱-۴
۱۶۴	مرحله ۱: آماده‌سازی..... ۱-۲-۱۲-۱۱-۴
۱۶۴	مرحله ۲: (رقت‌سازی پشت سرهم ویروس)..... ۲-۲-۱۲-۱۱-۴
۱۶۴	مرحله ۳: (تلقیح ویروس + آنتی‌سرم)..... ۳-۲-۱۲-۱۱-۴
۱۶۴	مرحله ۴: (انکوباسیون)..... ۴-۲-۱۲-۱۱-۴
۱۶۵	مرحله ۵: (تفسیر)..... ۵-۲-۱۲-۱۱-۴
۱۶۵	دستورالعمل شماره ۱۳..... ۱۳-۱۱-۴
۱۶۵	مواد و وسایل مورد نیاز..... ۱-۱۳-۱۱-۴
۱۶۶	روش انجام کار..... ۲-۱۳-۱۱-۴
۱۶۷	دستورالعمل شماره ۱۴: تهیه سرم هایپر ایمنی علیه ویروس برونشیت عفونی..... ۱۴-۱۱-۴
۱۶۷	مواد و وسایل مورد نیاز؛..... ۱-۱۴-۱۱-۴
۱۶۸	روش کار..... ۲-۱۴-۱۱-۴
۱۶۹	منابع مورد استفاده.....
۱۷۱	فصل پنجم - ایمنی در برونشیت عفونی.....
۱۷۱	مقدمه..... ۱-۵

۱۷۲.....	۲-۵ ایمنی ذاتی.....
۱۷۳.....	۱-۲-۵ گیرنده‌های شناسایی الگو (PRR یا Pattern recognition receptors).....
۱۷۴.....	۲-۲-۵ هتروفیل‌ها.....
۱۷۵.....	۳-۲-۵ ماکروفاژها.....
۱۷۶.....	۴-۲-۵ دندریتیک سل (DC).....
۱۷۷.....	۵-۲-۵ سلول‌های کشنده طبیعی (NK).....
۱۷۷.....	۶-۲-۵ پروتئین‌های فازهای حاد.....
۱۷۸.....	۷-۲-۵ سیستم کمپلمان.....
۱۷۹.....	۸-۲-۵ سایتوکاین‌ها.....
۱۸۰.....	۹-۲-۵ کموکاین‌ها و سایر فاکتورهای موردنیاز در انتقال سلول‌های ایمنی.....
۱۸۱.....	۱۰-۲-۵ آپاپتوزیس.....
۱۸۱.....	۳-۵ ایمنی اکتسابی.....
۱۸۱.....	۱-۳-۵ ایمنی هومورال.....
۱۸۴.....	۱-۱-۳-۵ کینتیک‌های پادتن‌ها.....
۱۸۵.....	۲-۱-۳-۵ نقش پادتن‌ها در ایمنی.....
۱۸۷.....	۲-۳-۵ ایمنی موضعی.....
۱۸۹.....	۳-۳-۵ ایمنی سلولی.....
۱۹۲.....	۴-۳-۵ ایمنی مادری.....
۱۹۴.....	۴-۵ استفاده از واکسن‌های کشته به دنبال مصرف واکسن‌های زنده.....
۱۹۶.....	منابع مورد استفاده.....
۱۹۷.....	فصل ششم- واکسن و واکسیناسیون.....
۱۹۷.....	۱-۶ مقدمه.....
۲۰۳.....	۲-۶ روش واکسیناسیون.....
۲۰۶.....	۳-۶ واکسن‌های جدید برونشیت عفونی.....
۲۰۷.....	۱-۳-۶ واکسن‌های نوترکیب.....
۲۰۷.....	۲-۳-۶ زیر واحد، پپتید و واکسن‌های DNA دار.....
۲۰۸.....	۳-۳-۶ برونشیت عفونی نوترکیب تولیدشده توسط ژنتیک معکوس.....
۲۰۹.....	۴-۶ مدیریت تولید و کنترل کیفی واکسن برونشیت عفونی.....

۲۱۰	۵-۶ مدیریت بذر واکسن.....
۲۱۰	۱-۵-۶ ویژگی‌های بذر.....
۲۱۱	۲-۵-۶ روش کشت.....
۲۱۱	۳-۵-۶ تأیید واکسن.....
۲۱۲	۴-۵-۶ قدرت.....
۲۱۲	۵-۵-۶ امنیت.....
۲۱۲	۶-۵-۶ اثربخشی.....
۲۱۴	۷-۵-۶ روش‌های تولید.....
۲۱۴	۸-۵-۶ کنترل‌های هنگام فراوری.....
۲۱۴	۹-۵-۶ کنترل بسته‌های تولیدشده.....
۲۱۴	۱-۹-۵-۶ استریل بودن.....
۲۱۵	۲-۹-۵-۶ امنیت.....
۲۱۵	۱-۲-۹-۵-۶ برای واکسن‌های زنده.....
۲۱۵	۲-۲-۹-۵-۶ برای واکسن‌های غیرفعال.....
۲۱۵	۱۰-۵-۶ قدرت و توانمندی.....
۲۱۵	۱۱-۵-۶ طول دوره ایمنی.....
۲۱۵	۱۲-۵-۶ پایداری.....
۲۱۶	۱۳-۵-۶ نگهدارنده‌ها.....
۲۱۶	۱۴-۵-۶ احتیاط.....
۲۱۶	۱۵-۵-۶ آزمایش روی محصول نهایی.....
۲۱۶	۶-۶ محافظت متقاطع در برونشیت عفونی پرندگان.....
۲۲۰	۱-۶-۶ تعریف محافظت.....
۲۲۱	۲-۶-۶ رهایی از نشانه‌های بالینی.....
۲۲۱	۳-۶-۶ رهایی از انتشار ویروس برونشیت عفونی.....
۲۲۳	۴-۶-۶ رهایی از افزایش حساسیت به عفونت‌های ثانویه.....
۲۲۳	۵-۶-۶ مطالعات محافظتی چگونه باید انجام شوند و چه عواملی باید مورد توجه قرار گیرند؟.....
۲۲۴	۶-۶-۶ روش‌های انجام مطالعات محافظتی.....
۲۲۴	۷-۶-۶ واکسیناسیون.....
۲۲۴	۸-۶-۶ نوع پرنده.....

۲۲۶	سن واکسیناسیون	۹-۶-۶
۲۲۶	روش واکسیناسیون	۱۰-۶-۶
۲۲۷	دوز واکسن	۱۱-۶-۶
۲۲۸	فاصله بین واکسیناسیون و چالش	۱۲-۶-۶
۲۲۹	روش چالش	۱۳-۶-۶
۲۳۰	دوز ویروس مورد استفاده برای چالش	۱۴-۶-۶
۲۳۰	زمان ارزیابی محافظت پس از چالش	۱۵-۶-۶
۲۳۱	ارزیابی محافظت در برابر یک چالش تجربی ویروس برونشیت عفونی	۱۶-۶-۶
۲۳۲	جداسازی مجدد ویروس	۱۷-۶-۶
۲۳۲	استفاده از روش‌های مولکولی برای ارزیابی RNA ویروسی	۱۸-۶-۶
۲۳۲	واکنش زنجیره‌ ترانسکریپتاز- پلیمرز معکوس	۱-۱۸-۶-۶
۲۳۳	هیبریدیزاسیون	۲-۱۸-۶-۶
۲۳۳	آزمایش‌های عملکردی	۱۹-۶-۶
۲۳۳	آزمون سیلیواستازیز	۱-۱۹-۶-۶
۲۳۴	بافت‌شناسی	۲-۱۹-۶-۶
۲۳۵	ایمونوهیستوشیمی و ایمونوفلورسانس	۲۰-۶-۶
۲۳۵	سرم‌شناسی	۲۱-۶-۶
۲۳۶	اثر ویروس برونشیت عفونی بر روی کلیه	۲۲-۶-۶
۲۳۶	ارزیابی محافظت در برابر نفریت	۱-۲۲-۶-۶
۲۳۶	زمان ارزیابی محافظت پس از چالش	۲-۲۲-۶-۶
۲۴۸	واکسیناسیون	۷-۶
۲۴۸	واکسن‌ها	۱-۷-۶
۲۴۹	زمان واکسیناسیون	۲-۷-۶
۲۴۹	برنامه‌های واکسیناسیون	۳-۷-۶
۲۵۱	روش‌های واکسیناسیون	۴-۷-۶
۲۵۱	اسپری واکسن	۱-۴-۷-۶
۲۵۲	واکسیناسیون به صورت ژل	۲-۴-۷-۶
۲۵۳	سنجش و ارزیابی حفاظت پس از واکسیناسیون	۵-۷-۶
۲۵۳	سیلیواستازیس	۱-۵-۷-۶

فهرست □ ش

۲۵۵ ۲-۵-۷-۶ ارتباط روش‌های ارزیابی اثرگذاری واکسن

۲۵۶ منابع مورد استفاده

۲۵۷ فصل هفتم - تحقیقات برونشیت عفونی در ایران

مقدمه

برونشیت عفونی پرندگان، بیماری ویروسی حاد و بسیار واگیرداری می‌باشد که موجب ضررهای اقتصادی هنگفتی به تولیدکنندگان طیور در سرتاسر جهان می‌گردد. برونشیت عفونی یک بیماری حاد، بسیار واگیر همراه با علائم تنفسی در دستگاه تنفسی فوقانی و ایجاد اختلال در عملکرد دستگاه تناسلی و اداری می‌باشد، که منجر به مرگ جوجه‌ها، کاهش نرخ تولید و تخم‌گذاری می‌شود. این ویروس در تمام مناطق جهان یافت می‌شود و راه انتقال آن توسط استنشاق ذرات ویروسی و یا تماس مستقیم با پرندگان عفونی، بستر آلوده و یا لوازم آلوده می‌باشد. انتقال عمودی این ویروس از طریق تخم‌مرغ گزارش نشده است، اما ویروس ممکن است روی پوسته‌ی تخم‌مرغی که جوجه آن هچ شده است، یافت شود که این می‌تواند به علت دفع ویروس از اویداکت یا سیستم گوارش پرنده می‌باشد. سرعت رونوشت‌برداری بالای ویروس باعث ایجاد جهش متعدد در ژنوم آن می‌شود و همراه با فرآیندهای نوترکیبی ژن می‌تواند باعث ایجاد سروتیپ‌های جدید ویروس شود. این امر منجر به نبود حفاظت متقاطع بین سروتیپ‌های جدید شده و کنترل بیماری با واکسیناسیون را پیچیده می‌کند. برونشیت عفونی هیچ عارضه‌ی شناخته‌شده‌ای در انسان ایجاد نمی‌کند. میزان واگیری در مرغان تقریباً ۱۰۰ درصد است ولی میزان تلفات می‌تواند بین صفر تا ۸۲ درصد متفاوت باشد، که به سن، سطح ایمنی پرندگان، سویه ویروس و حضور عوامل بیماری‌زای باکتریایی یا ویروسی ثانویه بستگی دارد. در طول سال‌های گذشته موفق شده‌ام از طریق پایان‌نامه‌ها و طرح‌های مختلف پژوهشی، جنبه‌های مختلف این بیماری را مورد مطالعه قرار دهم. در این کتاب به تاریخچه، ویروس‌شناسی، اپیدمیولوژی، بیماری‌شناسی و واکسیناسیون بیماری برونشیت عفونی به‌طور مفصل پرداخته می‌شود. در این مسیر از کمک‌ها و راهنمایی‌های سودمند و پر ارزش جناب آقایان دکتر کریمی و دکتر هاشم‌زاده، حسین حسینی بهره بسیار برده‌ام و لازم می‌دانم مراتب سپاس خود را از این اساتید بزرگوار و بی‌همتا، اعلام نمایم. همچنین از راهنمایی‌ها و کمک‌های بی‌دریغ استاد برجسته، جناب آقای دکتر زهرایی در طول تحصیل و کار بسیار سپاسگزارم. همچنین از جناب آقای دکتر خسروی استاد محترم که با حمایت‌های خود باعث غنی‌تر شدن این اثر گردید، متشکرم. استاد اخلاق و عمل، استاد دکتر عباس برین نیز در این راه بسیار به من کمک نموده‌اند، از ایشان کمال تشکر را دارم. همچنین از کلیه همکاران گروه میکروبیولوژی دانشکده دامپزشکی دکتر نیکبخت، دکتر مددگار، دکتر نیری، دکتر یحیی رعیت، دکتر شریف‌زاده، دکتر نیک آیین، مهندس واحدی، مهندس اشرافی، مهندس خرمالی، مهندس اسدی و آقای لاهوتی متشکرم. بدینوسیله از زحمات دکتر مهدخت خانعمویی، دکتر فرگل باباخانی و دکتر محمد مهدی باقری جهت طراحی تصاویر جلد کتاب کمال تشکر را دارم همچنین خداوند روح

ط □ برونشیت عفونی پرندگان

دکتر شیمی را قرین رحمت نماید. در پایان از زحمات همسر بی نظیرم دکتر آزاده شجاعی که در طول دوران دانشجویی و کار، با فداکاری‌های خود راه پیشرفت را برایم هموارتر نمودند، تشکر می‌نمایم. این اثر را به روح مادرم، پدر بزرگوام ، همسر فداکارم و فرزندم با افتخار تقدیم می‌کنم.

با تشکر

آرش قلیان‌چی لنگرودی